



# भारत का राजपत्र

## The Gazette of India

असाधारण

EXTRAORDINARY

भाग III—खण्ड 4

PART III—Section 4

प्राधिकार से प्रकाशित

PUBLISHED BY AUTHORITY

सं. 19]

No. 19]

नई दिल्ली, बुहस्तिवार, जनवरी 22, 2004/माघ 2, 1925

NEW DELHI, THURSDAY, JANUARY 22, 2004/MAGHA 2, 1925

भारतीय दूरसंचार विनियामक प्राधिकरण

अधिसूचना

नई दिल्ली, 20 जनवरी, 2004

फो. सं. 402-30/2001-एफ एन (पार्ट)।—भारतीय दूरसंचार विनियामक प्राधिकरण (संशोधन) अधिनियम, 2000 द्वारा यथासंशोधित भारतीय दूरसंचार विनियामक प्राधिकरण अधिनियम, 1997 की धारा 11 के भाग (1)(ख) के खंड (V) द्वारा, सेवा प्रदाताओं द्वारा उपलब्ध कराए जाने वाली सेवाओं की गुणवत्ता के मानक स्थापित करने के बारे में, स्वयं को प्रदत्त शक्तियों का प्रयोग करते हुए, भारतीय दूरसंचार विनियामक प्राधिकरण एतद्वारा निम्नलिखित विनियम बनाता है :—

वी ओ आई पी (VOIP) आधारित,

अंतर्राष्ट्रीय लंबी दूरी की सेवा के निमित्त,

सेवा—गुणवत्ता पर विनियम (पहला संशोधन) 2004

(2004 का क्रमांक 1)

भाग I

शीर्षक, विस्तार और प्रारम्भ

लघु शीर्षक, विस्तार और प्रारम्भ

- (i) इस विनियम का शीर्षक होगा “वी ओ आई पी (VOIP) आधारित, अंतर्राष्ट्रीय लंबी दूरी की सेवा के निमित्त, सेवा—गुणवत्ता पर विनियम (पहला संशोधन), 2004”

(ii) यह विनियम, सरकारी राजपत्र में इसकी अधिसूचना की तारीख से लागू होगा ।

## भाग -II

### 2. परिभाषाएं

"वी ओ आई पी (VOIP) आधारित, अंतर्राष्ट्रीय लंबी दूरी की सेवा के निमित्त, सेवा गुणवत्ता पर विनियम, 2002 (2002 का क्रमांक 3) दिनांक 15 नवंबर 2002" के भाग -II के अंतर्गत खंड-2 में निम्नलिखित जोड़ा जाएगा ।

x) लाभ घटक (Advantage Factor): ई-मॉडल से यह व्यवस्था हो जाती है कि, ऐसी परिस्थितियों में जहां उपयोगकर्ता को कुछ निश्चित "लाभ" दिए जा रहे हों अथवा कोई विशिष्ट ट्रांसमिशन मीडिया (प्रेषण माध्यम) जैसे सेटेलाइट लिंक से अंतर्राष्ट्रीय कनेक्शन, का इस्तेमाल हो रहा हो वहां अपेक्षित R- मान में, लाभ घटक से अधोगामी समायोजन संभव हो जाता है ।

उदाहरण:- जब वीओआईपी प्रौद्योगिकी का प्रयोग सेटेलाइट संयोजन (सेटेलाइट लिंक) के साथ अंतर्राष्ट्रीय कनेक्शन में किया जाता है तो सेवा को टॉल गुणवत्ता का माना जा सकता है भले ही अंत से अंत तक (एंड टू एंड) का विलंब, 150 ms से अधिक लेकिन R- मान में 10 प्लाइंट के लाभ घटक की वजह से, 400 ms से कम हो ।

## भाग -III

### **3.0 सेवा गुणवत्ता (QOS) का निर्धारण**

3.1 प्रमुख विनियम के खंड IV की धारा 4.1.1 को निम्नलिखित की तरह पढ़ा जाएगा ।

- "नेटवर्क के आईएलडी भाग को इस तरह बनाया जाएगा ताकि वह निम्नलिखित अंत से अंत तक याने एंड टू एंड सेवा-गुणवत्ता के पैरामीटरों पर खरा उतरे ।"

#### 4.1.1.1 टॉल गुणवत्ता नेटवर्क

- **MOS > 4** अथवा **R-मान 80** अथवा उससे उच्चतर (अंतर्राष्ट्रीय सेटेलाइट संयोजन या लिंकों के मामले में लाभ घटक सहित जिस स्थिति में **MOS > 3.5** या **R-मान > 70** स्वीकार्य होगा)।
- एक तरफा अंत से अंत तक विलंब सेटेलाइट के बिना  $< 150$  ms और सेटेलाइट के साथ  $< 400$  ms.
- पैकेट हानि 0.1 प्रतिशत से अधिक न हो
- जिटर 5 ms से अधिक न हो
- डीटीएमएफ (DTMF) टोन की पारदर्शिता
- स्वर के अतिरिक्त निम्न सेवाएं सम्मिलित : G3 फैक्स, वायस-बैंड मॉडम @ 14.4 kbps या अधिक

3.2 वी ओ आई पी (VOIP) आधारित, अंतर्राष्ट्रीय लंबी दूरी की सेवा के निमित्त, सेवा गुणवत्ता पर विनियम, 2002 के भाग IV के खंड 4.1.1.2 और 4.1.2.2 हटा दिए जाएंगे।

#### भाग IV

इस विनियम के साथ, अनुलग्नक-क के रूप में एक व्याख्यात्मक ज्ञापन है जो इस विनियम के अंतर्गत आने वाले मामलों को स्पष्टता और पारदर्शिता प्रदान करता है।

आदेशानुसार,

एस. एन. गुप्ता, सलाहकार (कन्वर्ज़ड नेटवर्क)

[विज्ञापन/III/IV/142/2003/असा.]

## अनुलग्नक-क

व्याख्यात्मक ज्ञापन

- वी ओ आई पी (VOIP) आधारित, अंतर्राष्ट्रीय लंबी दूरी की सेवा के निमित्त, सेवा गुणवत्ता पर विनियम, 2002 (2002 का क्रमांक 3) दिनांक 15 नवंबर 2002 द्वारा प्राधिकरण ने वीओआईपी प्रौद्योगिकी के उपयोग द्वारा अंतर्राष्ट्रीय लंबी दूरी (ILD) नेटवर्कों के लिए बैंचमार्क विनिर्दिष्ट किए थे ।
- यह कार्य जब किया गया था तब वीओआईपी प्रौद्योगिकी काफी परिपक्व नहीं समझी गई थी और इस कारण प्राधिकरण ने इसके लिए क्यूओएस की दो श्रेणियां नामतः टाल गुणवत्ता और टाल गुणवत्ता से नीचे निर्धारित की थीं। यह संकेत दिया गया था कि किसी भी प्रभावित पक्ष से संदर्भ प्राप्त होने पर, और पर्याप्त एवं समुचित कारण होने पर, प्राधिकरण इस विनियम की समीक्षा और संशोधन कर सकता है ।
- उपर्युक्त विनियम के बैंचमार्कों को लागू करने में, खासतौर पर जबकि सेटेलाइट मीडिया बीच में हो, प्राधिकरण को अंतर्राष्ट्रीय लंबी दूरी के प्रचालकों और साथ ही लाइसेंसधारी से कुछ अभ्यावेदन प्राप्त हुए हैं ।
- प्राधिकरण ने यह भी देखा है कि VOIP के निमित्त प्रौद्योगिकी में उन्नति की वजह से टॉल गुणवत्ता तथा टॉल गुणवत्ता से नीचे के बीच सीमा रेखा धुंधली हो रही है, और अब VOIP नेटवर्क के इस्तेमाल से टॉल गुणवत्ता उपलब्ध कराना अधिक आसान हो गया है ।
- प्राधिकरण ने यह भी देखा है कि चूंकि विद्यमान सहित आईएलडीओ में से कोई भी 'टॉल गुणवत्ता से नीचे' की सेवा नहीं दे रहे हैं इसलिए प्राधिकरण ने टॉल गुणवत्ता से नीचे की सेवा/नेटवर्कों के लिए कोई बैंचमार्क विनिर्दिष्ट नहीं करने का निर्णय लिया है ।
- इसलिए प्राधिकरण ने क्यू ओ एस बैंचमार्कों को क्यू ओ एस की दोनों श्रेणियों को एक श्रेणी में विलय करके तथा नेटवर्क में अंतर्राष्ट्रीय सेटेलाइट समायोजन होने की स्थिति में क्यू ओ एस बैंचमार्कों में किंचित अधोगामी समायोजन उपलब्ध कराने के निमित्त लाभ तत्व की अवधारणा लागू करके संशोधित किया है ।

**TELECOM REGULATORY AUTHORITY OF INDIA**  
**NOTIFICATION**

New Delhi, the 20th January, 2004.

**F. No. 402-30/2001-FN(pt).**—In exercise of the powers conferred upon it under clause (v) of Sub-section (1)(b) of Section 11 of Telecom Regulatory Authority of India Act, 1997, as amended by, TRAI (Amendment) Act, 2000, in regard to laying down the standards of quality of service to be provided by the service providers, the Telecom Regulatory Authority of India hereby makes the following Regulation :

**REGULATION ON QUALITY OF SERVICE**  
**FOR**  
**VOIP BASED INTERNATIONAL LONG DISTANCE SERVICE( FIRST**  
**AMENDMENT), 2004**  
**(1 of 2004)**

**Section-I**

**Title, Extent and Commencement**

**Short title, extent and commencement**

1. i) The title of this regulation shall be called 'Regulation on Quality of Service for VOIP based International Long Distance Service (First amendment), 2004'
- ii) This regulation shall come into effect from the date of its notification in the Official Gazette.

## Section-II

### **2. Definitions**

The following shall be added in Clause 2 under Section II of "Regulation on Quality of Service for VOIP based International Long Distance Service, 2002 (3 of 2002)" dated 15<sup>th</sup> November 2002 (Principle Regulation).

x) **The Advantage Factor** : The E-Model provides for advantage factor allowing downward adjustment in the R-value required in situations where the user is being provided a certain "advantage"; or some specific transmission media is used for instance international connection with satellite link.

Example:- When VOIP technology is used in an international connection with satellite link, service may be considered Toll Quality even if the end-to-end delay exceeds 150 ms but is below 400 ms due to the Advantage Factor of 10 points in R-value.

## Section-III

### **3.0 Determination of QOS**

3.1 Clause 4.1.1 Section IV of Principal Regulation shall be substituted to read as under:

"The ILD segment of the network will be engineered to meet the following end-to-end service quality parameters;

#### **4.1.1.1 Toll Quality Networks:**

- MOS > 4 or R-value of 80 or higher (with advantage factor in case of international satellite link involved in which case MOS > 3.5 or R- value > 70 shall be acceptable).
- One-way end-to-end delay < 150ms without satellite link and < 400 ms with satellite link.

- Packet loss not to exceed 0.1%
- Jitter should not exceed 5 ms
- Transparency to DTMF tones
- Services covered in addition of voice to include : G3
- Fax; voice band modem @ 14.4 kbps or higher."

3.2 Clauses 4.1.1.2, 4.1.2.2 Section IV of Regulation on Quality of Service for VOIP based International Long Distance Service, 2002 shall be deleted.

#### Section-IV

This Regulation contains at Annex A, an explanatory memorandum to provide clarity and transparency to matters covered under this Regulation.

By Order,  
 S. N. GUPTA, Advisor (Converged Networks)  
 [ADVT/III/IV/142/2003/Exty.]

#### **Annexure A**

#### **EXPLANATORY MEMORANDUM**

1. The Authority specified benchmarks for ILD networks engineered by employing VOIP technology vide Regulation on Quality of Service for VOIP based International Long Distance Service, 2002 (3 of 2002) dated 15<sup>th</sup> November 2002.
2. As, at that time VOIP technology was not considered to be matured enough and so Authority specified two classes of QOS for this namely Toll Quality and Below Toll Quality. It was and also stated that Authority may review and modify the regulation on reference from any effected party, and for good and sufficient reasons.
3. The Authority is in receipt of some representations from ILD operators and also from Licenser, indicating difficulties in implementing the benchmarks of the above regulation particularly when satellite link is involved.

4. The Authority has noted that the boundary between "Toll quality" and "below Toll quality" is getting blurred because of advancement of technology for VOIP, making it easier now to deliver toll quality using VOIP network.
5. Authority has also noted that none of the ILDOs including incumbent are offering "below Toll quality" service and therefore decided not to specify any benchmarks for "below Toll quality" service / network.
6. Therefore, Authority has modified the QOS benchmarks to merge both the classes of QOS into one and by applying the concept of advantage factor to provide some downward adjustment in QOS benchmarks in case international satellite link is involved in the network.